MANUEL D'INSTRUCTIONS

MULTIMETRE AC/DC Digital 3 1/2
HP-36C

1. INFORMATIONS IMPORTANTES DE SECURITE

1.1 Conseils de Sécurité

Les informations suivantes de sécurité doivent être observées avec attention, votre sécurité personnelle en dépend.

1) Lors de la mesure d'une tension, assurez-vous que l'interrupteur rotatif est sur « V~ » et pas sur une autre sélection.

2) Agissez avec la plus grande prudence quand vous cherchez à mesurer des tensions supérieures à 30 V pour le courant alternatif (AC) ou supérieures à 60 V pour le courant continu (DC). Déjà, lors de la présence de ces tensions, vous risquez une électrocution mortelle au contact avec des éléments conducteurs.

3) Avant d'utiliser un multimètre, pour votre sécurité, il est important de suivre ces instructions :
- Vérifiez le bon état de votre multimètre ainsi que des câbles de mesure,
- Assurez-vous d'être dans un environnement sécurisé pour effectuer vos mesures (pas d'humidité, gaz inflammables, etc…)
- Assurez-vous que la source de courant est coupée,
- Si tel est le cas, raccordez ensuite le multimètre aux bornes de la source de courant à mesurer,
- Réglez l'appareil sur la bonne plage de mesure,
- Veillez à ne pas être en contact avec les pointes des câbles de mesure, ni avec la source de courant à mesurer (directement ou indirectement par tout élément conducteur),
- Réactivez enfin la source de courant et effectuez vos mesures.

Lorsque vos mesures sont terminées, il est important de couper à nouveau la source de courant avant d'enlever les câbles de votre multimètre.

4) Précautions spécifiques pour l'utilisation de votre multimètre :
- Soyez attentifs à ne pas dépasser les limites de surcharge explicitées dans la partie « Spécifications Techniques » de ce manuel d'instructions
- La tension max. par rapport à la terre ne doit en aucun cas dépasser 600 V DC ou 600 V AC RMS (dans la catégorie III), tension de la mesure comprise.
- Utilisez votre multimètre en environnement intérieur dont la température comprise entre 0°C et 40°C. L'humidité relative de la pièce doit être au maximum de 85%.
- Changez les piles de votre multimètre dès que le symbole «🔋» apparaît, afin de ne pas erroner vos mesures.
- Lors du changement de piles de votre multimètre, il est indispensable de débrancher auparavant les câbles de mesure d'une source de courant et de mettre l'interrupteur rotatif sur la position « OFF ».

5) Précautions générales :
- Utilisez exclusivement les câbles de mesure livrés avec votre multimètre. Ce sont les seuls autorisés et garantissant votre sécurité.
- Vérifiez toujours que votre appareil ne présente pas de détérioration apparente avant de l'utiliser.
- N'utilisez jamais votre multimètre dans une pièce où le taux d'humidité serait trop élevé.
- N'utilisez pas votre appareil de mesure s'il présente une humidité en surface (ex : condensation liée à un écart de température…).
- Veillez à toujours effectuer des mesures dans un environnement sec et protégé ; vos mains, vêtements, chaussures doivent impérativement être secs. Vous ne devez pas effectuer de mesures avec un multimètre si le sol ou le cadre dans lequel vous vous trouvez est mouillé.
- Ne mouillez ou n'humidifiez jamais votre appareil de mesure.
- N'utilisez jamais votre multimètre près de sources de gaz ou vapeurs inflammables, ni dans une atmosphère saturée (poussières…), près de champs magnétiques ou électromagnétiques, près d'antennes et générateurs hautes fréquences.
- N'utilisez pas votre multimètre lors d'un orage ou juste après un orage, afin d'éviter une surcharge de tension.

1.2 Symboles de Sécurité

⚠ **Attention!** Danger Tension Electrique (Risque de choc électrique)

⚠ **Attention!** Référez-vous au manuel d'utilisation avant d'utiliser ce multimètre.

⧈ **Double Isolation** (Protection Classe II).

∼ Courant Alternatif (**AC**).

⎓ Courant Continu (**DC**).

⎓∼ Courant Continu **DC** ou Alternatif **AC**.

⏚ **Terre** (masse conductrice de la terre (sol) dont le potentiel électrique en chaque point est considéré comme égal à zéro)

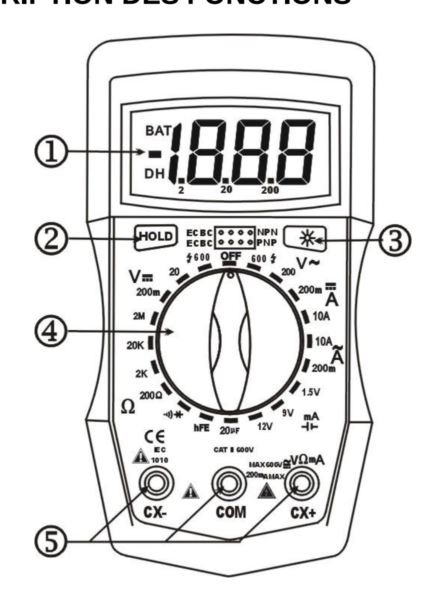
Symbole conseillant le tri séparé des déchets des

équipements électriques et électroniques

⚠ **L'utilisateur du multimètre est informé que si l'instrument est utilisé en dehors du respect des indications données par le fabricant dans cette présente notice d'utilisation, la protection de l'instrument contre les dommages directs ou indirects ne sera plus garantie.**

⚠ **Vos doigts ou toute autre partie de votre corps ne doivent pas être en contact direct ou indirect avec la source de courant mesurée, et ne doivent pas être au-delà des bornes des câbles de mesure, lors d'une mesure.**

2. DESCRIPTION DES FONCTIONS



1) Ecran LCD 3 ½ digits, caractère de taille 16 mm
2) Bouton de mémorisation de mesure (HOLD) : pressez ce bouton pour que la valeur de la mesure soit mémorisée et le symbole « HOLD » apparaîtra sur l'écran d'affichage.
3) Rétro éclairage : pressez le bouton pour allumer le rétro éclairage si les conditions de mesure sont trop sombres. Le rétro éclairage s'éteindra automatiquement au bout de 5 secondes. Pressez-le à nouveau pour le rallumer. Si la puissance des piles n'est pas suffisante, la lumière sera faible.
4) Interrupteur Rotatif : utilisez cet interrupteur pour la sélection des fonctions et des gammes
5) Borne d'entrée V Ω mA, Borne d'entrée CX+, Borne d'entrée CX-, Borne d'entrée COM.

3. SPECIFICATIONS
3.1 SPECIFICATIONS GENERALES

- Ecran : LCD 3 ½ digits avec 1999 points.
- Ajustement Zéro Automatique et Indication Automatique de la Polarité Négative « - »
- Indication de hors plage de mesure : Affichage « 1 » ou « -1 ».
- Indicateur de pile faible : l'icône "🔋" s'affiche lorsque la tension des piles est insuffisante.
- Norme : CE **EMC/LVD. CAT III 600V.**

Le multimètre répond à la norme IEC 1010 : Double Isolation, Pollution Degré 2, Surtension Catégorie III.
- Protection par fusible F-200mA/250V (Ø5x20mm)
- Température pour précision garantie : 23°C±5°C (humidité <85%RH)
- Température d'utilisation : 32~104°F / 0~40°C, humidité <85%RH.

Température de stockage : 14~122°F / -10~50°C, humidité <85%RH.
- Dimensions: 143(H)×75(L)×32(P)mm.
- Piles : 9V 6F22 ou NEDA 1604
- Poids : Approx. 200g (Piles incluses).

3.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Précision garantie à ± (% lecture + nombre de positions = digits = dgt(s)) à 23±5°C, ≤85% taux d'humidité pour une température comprise entre 18°C et 28°C (64°F à 82°F).
Ex : 1 % +5 digits = précision de 1 % de la lecture + 5 nombres de positions

3.2.1 Tension DC

Plage de Mesure	Précision	Résolution
200mV	0.5% + 17 digits	0.1mV
20V	0.8% + 18 digits	10mV
600V		1V

Protection de surtension : 250V pour la plage 200mV, 600V DC/AC effectif pour les autres plages de mesure.
Impédance d'entrée : 10MΩ pour toutes les plages de mesure.

3.2.2 Tension AC

Plage de Mesure	Précision	Résolution	Fréquence
200V	1.2% + 20 digits	100mV	40~400 Hz
600V		1V	

Valeur moyenne, calibrée rms (rms=valeur efficace) sinusoïdale.

3.2.3 Courant DC

Plage de mesure	Précision	Résolution
20mA	1.5% + 20 digits	10µA
10A	3.0% + 20 digits	10mA

Protection de surtension: Fusible 200mA/250V, 10A jusqu'à 10 secondes

3.2.4 Courant AC

Plage de Mesure	Précision	Résolution
20mA	1.8% + 20 digits	10µA
10A	3.5% + 25 digits	10mA

Protection de surtension : 10A jusqu'à 10 secondes

3.2.5 Résistance

Plage de Mesure	Précision	Résolution
200Ω	1.5% + 25 digits	0.1Ω
2kΩ	0.8% + 20 digits	1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2MΩ	2.0% + 25 digits	1kΩ

Protection de surtension : 250V DC/AC valeur effective.

3.2.6 Test hFE (Gain Transistor)

Plage de Mesure	Courant Base Ib	Vce
0 ~ 1000 Approx pour transistor de type NPN et PNP	10µA	3V

3.2.7 Test de Diode

Plage de Mesure	Résolution	Fonction
"⯈|"	1mV	Tension en avant de diode lue approx. Courant DC en avant approx. 1 mA Tension DC inversée approx. 3V

Protection de surtension : 250V DC/AC valeur effective

3.2.8 Test de Continuité Audible

Plage de Mesure	Fonction
•)))	Son d'alarme déclenché si la résistance est inférieure à 50Ω Tension de circuit ouvert approx. 3V

Protection de surtension : 250V DC/AC valeur effective

3.2.9 Capacité

Plage de Mesure		Précision	Résolution
20µF	0.01µF~10µF	2.5% + 30 digits	0.01µF
	10µF~20µF	9.0% + 40 digits	

Protection de surtension: 250V DC/AC valeur effective

3.2.10 Test de Piles

Plage de Mesure	Résistance de charge	Bon état de la Pile
1.5V	36Ω	Plus de 33mA
9V	360Ω	Plus de 18mA
12V	450Ω	Plus de 14mA

4. INSTRUCTIONS DE MESURE

4.1 Mesure Tension DC

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure « **V⎓** » à utiliser.
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Raccordez les deux pointes de mesure au circuit à mesurer et lisez la valeur affichée à l'écran. La polarité de la connexion à la pointe de mesure rouge est indiquée par l'affichage de la tension.
Note :

- a- Si la gamme de tension n'est pas connue à l'avance, positionnez l'interrupteur rotatif sur la valeur de gamme la plus haute et réduisez au fur et à mesure jusqu'à obtenir la gamme qui convient.
- b- Lorsque le symbole « 1 » s'affiche à l'écran, la gamme sélectionnée est dépassée et l'interrupteur rotatif doit être tourné vers une gamme de mesure supérieure.
- c- Le symbole « ⚠ » indique que vous ne devez pas appliquer de tension supérieure à 600 V DC à l'entrée de votre multimètre. Une mesure est possible à tension élevée mais cela peut endommager votre multimètre.
- d- Faites extrêmement attention de ne pas entrer en contact avec des circuits à haute tension lors de mesures de tensions élevées.

4.2 Mesure Tension AC

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure « **V~** » à utiliser.
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Raccordez les deux pointes de mesure au circuit à mesurer et lisez la valeur affichée à l'écran.
Note :

- a- Si la gamme de tension n'est pas connue à l'avance, positionnez l'interrupteur rotatif sur la valeur de gamme la plus haute et réduisez au fur et à mesure jusqu'à obtenir la gamme qui convient.
- b- Lorsque le symbole « 1 » s'affiche à l'écran, la gamme sélectionnée est dépassée et l'interrupteur rotatif doit être tourné vers une gamme de mesure supérieure.
- c- Le symbole « ⚠ » indique que vous ne devez pas appliquer de tension supérieure à 600 V AC à l'entrée de votre multimètre. Une mesure est possible à tension élevée mais cela peut endommager votre multimètre.
- d- Faites extrêmement attention de ne pas entrer en contact avec des circuits à haute tension lors de mesures de tensions élevées.

4.3 Mesure du Courant DC/AC

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure « **A⎓** » ou « **A~** » à utiliser.
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** ».
Pour une mesure jusqu'à 200mA, connectez le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Raccordez les deux pointes de mesure en série au circuit à mesurer
4) Lisez la valeur affichée à l'écran. La polarité de la connexion à la pointe de mesure rouge est indiquée par l'affichage du courant.
Note :

- a- Si la gamme de tension n'est pas connue à l'avance, positionnez l'interrupteur rotatif sur la valeur de gamme la plus haute et réduisez au fur et à mesure jusqu'à obtenir la gamme qui convient.
- b- Lorsque le symbole « 1 » s'affiche à l'écran, la gamme sélectionnée est dépassée et l'interrupteur rotatif doit être tourné vers une gamme de mesure supérieure.
- c- Le symbole « ⚠ » indique que vous devez appliquer un courant maximum de 200mA sur la borne mA, et 10A maximum sur la borne 10A. Un courant supérieur fera sauter le fusible qui devra être remplacé et risquera d'endommager votre multimètre. La gamme de mesure 10A n'étant pas protégée par un fusible, le temps de mesure doit être inférieur à 1 seconde pour ne pas que la précision de la mesure soit affectée par une surchauffe de circuit du multimètre.

4.4 Mesure de la Résistance

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure « **Ω** » à utiliser.
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Raccordez les deux pointes de mesure à la résistance à mesurer et lisez la valeur indiquée sur l'écran.
Note :

- a- Si la valeur de résistance mesurée excède la valeur maximum de la gamme de mesure sélectionnée, le symbole « 1 » de dépassement de gamme apparaît à l'écran. Sélectionnez une gamme supérieure.
- b- Pour une résistance d'environ 1 MΩ et au dessus, le multimètre prendra quelques secondes à stabiliser la mesure. Ce phénomène est normal pour la mesure de résistances élevées.
- c- Avant de mesurer une résistance dans un circuit, assurez-vous que le circuit à évaluer est éteint et que toutes les capacités sont déchargées, pour votre sécurité.
- d- Si la gamme de résistance n'est pas connue à l'avance, positionnez l'interrupteur rotatif sur la valeur de gamme la plus haute et réduisez au fur et à mesure jusqu'à obtenir la gamme qui convient.

4.5 Test Transistor hFE

1) Mettre l'interrupteur rotatif sur la position « **hFE** ».
2) Déterminez si le transistor à tester est de type NPN ou PNP, localisez l'émetteur, la base et le récepteur.
Connectez directement les bornes du transistor dans les trous du multimètre. Les bornes sont appelées E, B et C pour respectivement l'Emetteur, la Base et le Collecteur du transistor.
3) Lisez la mesure hFE du transistor (gain dc) directement sur l'écran, correspondant à un test courant Ib : 10µA et Tension Vce : 3V.
N'appliquez jamais une tension à l'entrée hFE de votre multimètre, cela peut nuire à l'état général de votre multimètre.

4.6 Test de Diode

1) Mettre l'interrupteur rotatif sur la position « **⊳|** ».
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Reliez les deux pointes de mesure à la diode à mesurer : cordon rouge relié à l'anode et cordon noir relié à la cathode.
4) Lisez la valeur affichée à l'écran.
Note :

- a- Le multimètre affiche la mesure approximative de la tension en avant de diode.
- b- Si les cordons de mesure sont inversés, le symbole « 1 » est affiché à l'écran.

4.7 Test de Continuité Audible

1) Mettre l'interrupteur rotatif sur la position « 🔊 ».
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Reliez les deux pointes de mesure au circuit à mesurer.
Un Bip continu retentit si la résistance est inférieure à environ 50Ω, i.e. si .la continuité existe.
Note :
Si le circuit est ouvert, le symbole « 1 » est affiché à l'écran.

4.8 Mesure de la Capacité

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure « **20µF** ».
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'entrée « **CX-** » et le cordon de mesure rouge sur l'entrée « **CX+** »
3) Vérifiez que le condensateur à mesurer est bien déchargé, avant d'appliquer les cordons de mesure à ses bornes puis lisez la valeur indiquée sur l'écran.
Note :

a) Le condensateur doit être déchargé avant d'être mesuré, en court-circuitant ses bornes. Soyez très prudent en manipulant les condensateurs car ils peuvent contenir une charge importante avant d'être déchargés.
b) Lorsque vous testez une capacité de charge importante, notez que la mesure prendra plusieurs secondes avant d'aboutir.
c) Ne connectez pas une tension externe ou une capacité chargée (notamment une grande capacité) au terminal de mesure.

4.9 Mesure des Piles

1) Mettez l'interrupteur rotatif sur la plage de mesure désirée : « **1,5V** », « **9V** » ou « **12V** » de la position « **mA⊣⊢** »
2) Connectez le cordon de mesure noir sur l'emplacement « **COM** » et le cordon de mesure rouge sur l'emplacement « **VΩmA** ».
3) Reliez la pointe de mesure rouge sur le pôle positif de la pile et la pointe de mesure noire sur le pôle négatif de la pile, puis lisez la valeur indiquée sur l'écran.
Résistance de charge : 1.5V : 36Ω – 9V : 360Ω – 12V : 450Ω
- L'état d'une pile de type 1.5V est bon si l'affichage est plus de 33mA
- L'état d'une pile de type 9V est bon si l'affichage est plus de

18mA
- L'état d'une pile de type 12V est bon si l'affichage est plus de 14mA

5. PRECAUTIONS ET MAINTENANCE

5.1 Précautions

Pour permettre l'utilisation de votre multimètre dans les meilleures conditions et pour une longue période, suivez ces conseils de précaution :
1) Gardez le multimètre à l'abri de l'eau et de l'humidité : S'il est en contact avec de l'eau, essuyez-le immédiatement car les liquides peuvent contenir des minéraux pouvant altérer les circuits électroniques.
2) Utilisez et stockez le multimètre dans un environnement aux conditions normales de température. Les températures extrêmes peuvent raccourcir la vie des composants électroniques et endommager les piles et les plastiques.
3) Manipulez le multimètre avec précaution. Les chocs ou le faire tomber au sol peuvent endommager les circuits intégrés et causer un dysfonctionnement du multimètre.
4) Protégez le multimètre de la poussière et de la saleté qui peuvent causer l'usure prématurée du multimètre.
5) Essuyez régulièrement le multimètre avec un chiffon doux pour l'entretenir. Ne pas utiliser de produits chimiques ou de détergeant pour le nettoyer.
6) Utilisez uniquement des piles neuves et du bon type. Pensez à enlever les piles usagées pour ne pas qu'elles coulent, elles peuvent altérer les circuits électroniques.
7) Enlevez les piles lors d'une inutilisation prolongée.

5.2 Remplacement des piles

1) Lorsque le niveau de tension des piles est devenu trop faible, inférieur à 7V, le symbole « 🔋 » apparaît à l'écran. Il est indispensable de changer les piles.
2) Avant de changer les piles, assurez-vous que l'instrument n'est pas connecté à un circuit extérieur. Mettre l'interrupteur rotatif sur « **OFF** » et enlever les cordons de mesure.
3) Ouvrez le couvercle des piles avec un tournevis
4) Remplacez les piles par des piles de même type.
5) Fermez le couvercle et revissez avec un tournevis.
Attention : Déposez les piles suivant les règles d'environnement définies dans chaque pays.

5.3 Remplacement du fusible

1) Ce multimètre est fourni avec un fusible F-200mA/250V.
2) Assurez-vous que l'instrument n'est pas connecté à un circuit extérieur. Mettre l'interrupteur rotatif sur « **OFF** » et enlever les cordons de mesure.
3) Retirez les 2 vis du boîtier et enlever le couvercle. Remplacez le fusible usé par un neuf de même type.
4) Refermez le couvercle et revissez avec un tournevis.

5.4 Garantie

Merci de vous référer aux conditions générales de vente de la boutique en ligne LifeAddict.fr.
La garantie de votre multimètre s'applique dans des conditions normales d'utilisation, et ne couvre pas l'usure due à l'utilisation de l'appareil, ni les piles, fusibles et accessoires.

6. ACCESSOIRES

1) Cordons de mesure électrique : 1000V 10A
2) Fusible : F-200mA/250V
3) Manuel d'instructions

